

市街食品店におけるコナダニ類の食品侵入経路についての研究

松 崎 沙 和 子

On the Relaying Process of Migration by Acaroid mites
into staple articles of diet in urban shops

Sawako MATUZAKI

(昭和35年1月22日受理)

I は じ め に

コナダニ類は、食品害虫と臨床医学の両面からとり上げられ多岐に渡る研究成果が報告されている。食品害虫としては、分類の詳細、生活史、季節消長、食品別による発生種の相異、温度並びに湿度による繁殖状態、さらに薬剤による殺虫試験等が、また臨床医学面としては人体内ダニ症の症例が多数あげられるなどコナダニ類の概略がつかめて来つゝある。

しかし、それにかゝらず高知市においてもその発生は、一般の無自覚のまゝに放置され、春から夏にかけての繁殖期に、みそ、小麦粉、干物、菓子類を中心とした多くの食品に発生を見ており、これが時折り局部的に大繁殖をしてあわてると言った状態がみられる。このように食品にはコナダニ類が広く混入していることが古くから知られており、高知市においてもその例にもれないのであるが、コナダニ類の侵入経路については、何時どこでどのような方法で混入しているか疑問を生ぜざるをえない状態にある。ではコナダニ類はどのような場所に発生がみられるか高知市の実態から大別してあげてみる。

1) 最も多く常時検出しえるのが倉庫であって、相次ぐ入荷のために清掃もゆきとどかず放置されており、その上室の奥迄日光のあたらない大倉庫では、床にこぼれた食品に発生したコナダニ類が、初夏には白いかたまりとなって動いているのをみかけることがある。飯田ら(1953)⁽⁴⁾によって1平方に5,500万~1,380万の発生が報告されている。高知でもそれに匹敵する数が観察される。2) 家庭内の台所や貯蔵食品に多数発生して、梅雨期には容器外にはい出して来るのがみとめられる。これは購入時すでに混入していたものが繁殖する場合と貯蔵中に家庭において混入繁殖するものとが考えられる。3) 次に食品店において販売している食品に発生する場合で、これは店に陳列中繁殖するものである。4) みそのような食品では、製造過程において発生することがあるが、高知では醸造期間が短かくて10日から数日で販売されるので繁殖はきわめて低いようである。市販みそ類中のコナダニ類混入はその後にあるようである。他の食品の製造過程については不明である。以上のようにコナダニ類は食品のあるところに広く発生、繁殖している事実をみることが出来る。これがどのようにして食品に混入しているかその経路については各発生場所によってそれぞれの混入形式が考えられ、その各々について侵入経路が追求なされなければならないであろう。ところで今迄の食品についての研究例をみるとそのほとんどが食品店から食品をもとめてその中に発生しているダニを調べると言った発生の事実を確かめる方に関心がおかれていたもようである。そこでコナダニ類が食品に移入して来る経路の追求を試みることにした。

一般にコナダニ類の移動は個体数が増加した場合、外へはい出す個体の増加することが観察される。これについて佐々ら⁽²⁾⁽⁹⁾と飯室⁽¹³⁾の実験観察がある。ある種においては移動若虫(hypopus)と言われ、特に耐久性があり、移動のために特化した形体をもつ若虫があらわれることもある。これらの種では hypopus が昆虫や鼠に附着してはこばれたり、風によって飛ばされたりして移動するものゝようである。

しかし hypopus を持たない種もあるところから一般にコナダニ類が分散移動する場合の可能性は、成虫かその他の令期のはい出し個体による分散形式の方が hypopus による移動形式より普遍性がありそうである。先に上げた発生場所のいずれにおいてもそこに発生するコナダニ類は7月頃の最盛期にいちじるしい繁殖過剰となり“はい出し”と言う現象がおこなわれるようである。そこでこれらはい出したダニの分散場所はどこであるかについて追求してみる必要がある。新食品がみつければその中へ侵入するであろう、又ただちに新食品がみつからない場合は最も普通に存在して、コナダニ類がどうにか生きてゆけるだけの食品のくずも混っているじんあい（塵埃）を1時のかくれ場として利用出来るのではないかと推定される。そこで、このようなじんあい特に部屋のすみとか貯蔵食品収容容器にたまっているじんあいを、コナダニ類移動侵入経路の主要な中継場所と想定する。一見じんあい中にコナダニ類の多くみられるのは倉庫においてであって、こゝで最も容易に実証されるのではなかろうかと思われるが、まずこの移動経路を握むために食品店を対象にして、この想定が正しいかしらべてみることにした。食品店を観察対象とした理由は、食品がたえず一定の場所におかれており、採集しやすいこと、家庭の貯蔵器に入る前に食品店ですでに多くの食品に多数のダニの混入発生をみていることから、食品店におけるダニの発生源を追究する問題は公衆衛生上の見地から重要であると思われるからである。一見しただけで店先はじんあいが多いものであり、商品の多くのものは数日並べられているものが多く、中でもダニ類の検出率の高い砂糖、みそ、菓子類は長日おかれているようである。中心街の売れ行きの良いところでは比較的侵入下にさらしておく日数も短くなるが、地方の売れ行きの悪い店程この点では問題になるわけである。たんに店のみの問題ではなく一般家庭の貯蔵場所においても同様の現象がみられるであろう。じんあいを食品侵入中継場所と想定したときコナダニ類が耐性の強いことからじんあいに一時ひそみ、しかる後に新しい食品に移動する機会を得たならば、生殖力の大なることと成熟日数の短いことゝが相俟って短時日に繁殖して再びはい出し現象がおこるものと考えられる。商店においては特にその商品をめぐってこのような悪循環がたえずくり返えされているのであらうと推察される。またダニ自体の移動のみでなく、じんあい食品中へ混入するとき同時にその中に含まれているコナダニ類も混入する可能性がある。

報文の作成にあたって懇切な指導をたまわった高知女子大学生物学教室教授田中亮博士に謹んで感謝をさへげる。なお、調査にあたってご協力をえた高知女子大学々生野田和子氏にお礼申し上げる。

II 採 集 方 法

高知は夏高温、多湿で冬暖かいと言ったコナダニ類にとって繁殖に好適な地方で、1959年の6、7、8月の1ヶ月間平均温度と湿度をとり上げてみてもそれぞれ22.2°C、78% R. H.、26.8°C、85% R. H. (最高34.2°C、96% R. H.)、27.3°C、80% R. H. であって、実験上えられている好適温、湿度の25°C、75~84% R. H. に非常に近くなっている。じんあい中のコナダニ類について観察するにあたり、この好適環境下にある、最もはい出し個体が多い7月下旬の21日、22日、23日の3日間高知市の主な商店街を採集した。それは市の中心のO街、東端のS街、西端のG街、北方のN街及びN街の西隣でこれらの中では最も小規模であるK街の5ヶ所である。採集方法は、上記の5商店街において一軒一軒陳列棚上または容器の周囲やそれらの容器間の溝中にたまっているじんあいを毛筆の古いもので寄せ集めてビニールの袋に入れて実験室に持ち帰った。ダニのかくれ場とみられるような比較的長期間に亘ってじんあいがかまっている場所を選んで採集した。じんあいは清潔な店では多量に集めにくいと言った問題点はあるが、少量のじんあいでもなるべく念入りに集めて持ち帰るようにした。後に調べた結果その中に多数のコナダニ類を検出しえることがわかり、みのがしに出来ないものであった。また、店の食品陳列台附近としかるところのじんあいを比較するため、店先をはなれたところでも同5商店街で79回の採集を行なった。実験室においてはじんあ

いの重量を化学天秤ではかった後に、ワイルドマン・フラスコ法によってダニを集めガムクロール液で封入し検鏡の上同定、個体数の算定を行なった。同時にじんあいの主成分を調査した。

III 成績と考察

1) 5 商店街54軒からの採集回数が85回で、1回のごみ採集量は1.2~3737 mg, 平均 702.8 mg である。じんあいの重量はその主成分によってみかけと相当のひらきがあり、軽重量でも多くのダニによって利用されえたのではないかと思はれるような場合もある。この全採集を通じて得られたコナダニ類は5科10種、総個体数1,020である。(第1表) その他のダニ類は *Cheyletidae* のもの3種, *Cheyletus eruditus* (S., 1781) ホソツメダニ, *Chyletus fortis* O., 1904 フトツメダニ, *Cheletomorpha lepidopterorum* (S., 1794) ナガツメダニで, *Dermanyssidae* のもの2種,

Table 1. Prevalence of acaroid mites detected in shopping places in Kochi City
(ratio of number detected to number of all the samples)

Species	Stage	Prevalence%	No. of mites per 1 gr sample	Ratio(%) of female no. with mature egg to all the female no.
<i>Tyrophagus dimidiatus</i> (H., 1804) ケナゴナダニ	adult { ♂	37.0	89.3	29.0
	♀	42.6	82.6	
	deutonymph	7.4	18.6	
	protonymph	3.7	0.6	
	larva	9.5	14.0	
	egg	1.9	3.5	
<i>Acarus siro</i> L., 1758 アシプトコナダニ	adult ♀	1.9	64.9	0
<i>Aleurogiyphus ovatus</i> (T., 1879) ムギコナダニ	adult { ♂	9.5	7.4	50.0
	♀	7.4	8.9	
<i>Caloglyphus rodionovi</i> Z., 1935 ゴミコナダニ	adult { ♂	9.5	36.9	52.4
	♀	3.7	8.3	
	deutonymph	1.9	7.0	
	hypopus	1.9	0.5	
	larva	3.7	5.8	
<i>Chibidania tokyoensis</i> S., 1952 チビコナダニ	adult { ♂	3.7	34.8	0
	♀	1.9	0.6	
<i>Hoshikadania konoi</i> S. et A., 1951 コウノホシカダニ	adult { ♂	14.8	101.9	33.3
	♀	13.0	75.7	
	deutonymph	5.6	36.5	
	hypopus	14.8	170.6	
	protonymph	5.6	5.7	
	larva	1.9	42.9	
<i>Carpoglyphus lactis</i> L., 1758 サトウダニ	adult { ♂	5.6	15.3	0
	♀	3.7	4.2	
<i>Glycyphagus destructor</i> (S., 1781) サヤアシニクダニ	adult { ♂	14.8	12.3	64.0
	♀	14.8	41.2	
	hypopus	1.9	74.8	
	larva	1.9	15.0	
<i>Gohieria fusca</i> (O., 1938) キナコダニ	adult { ♂	7.4	10.9	70.5
	♀	5.5	56.3	
<i>Histiostoma humidatus</i> (V., 1927) ゴミタメヒゲダニ	adult { ♂	3.5	0.9	100.0
	♀	1.9	1.3	
	egg	1.9		

その他種不明のダニ類数種があり、昆虫類とそれらの幼虫が少数みられた。これらコナダニ類以外

のものについてはこゝでふれない。

コナダニ類は日本で6科18種が知られているが、それからすると8種少い。高知市で平田(1956)が1年間に採集した結果の4科10種と比較するに、高知市で新たにとられた *Acarus siro*, *Caloglyphus rodionovi*, *Histiostoma humidatus* の3種が加っているに対して *Lardoglyphus zacheri*, *Glycyphagus domesticus*, *G. nakagawai* が採集されなかったため種数の増減はない。採集期間も短く範囲も狭かった割には多数の種がえられたことになり、じんあい中には多種が混棲していると言える。*Caloglyphus r.* と *Histiostoma h.* は主としてじんあい中や変質した穀類中に多く採集される種であるから今回のじんあい中のダニ検出にあたっては当然の出現であろう。

コナダニ類の種別による検出率は採集店54軒に対して50%が、*Tyrophagus dimidiatus* で今迄の観察例と似ているが、次いで多く検出されるはずの *Carpoglyphus lactis* の検出率が菓子店も相当数採集したにかゝらず低くかったのは注目される。

1回の検出個体数を、1g中の個体数に換算して比較する。1g中の個体数に換算するとき、採集したじんあいの量が最小1.2mg、最大3737mgと差があるので、じんあいの採集量がコナダニ類検出個体数に影響を及ぼしているのではないかと、じんあい量と個体数間の相関を調べたところ、その影響はみられないことがわかった。ただしコナダニ類が検出されなかったじんあい量は1,000mg以内である。各種については *Hoshikadani konoi* が平均367.0個体と最大で、次が *T. dimidiatus* の169.7個体であって、後者が平均値においてはるかに少数であるが、1g中に1063個体と多数検出されることもあり、検出率と合せ考えればこの2種がじんあい中の主要種とみなしえる。*G. destructor* がこれに次いで多数検出されており、他は少数種である。しかし検出率と1g中の個体数はかならずしも平行していない場合もある。

検出したコナダニ類の令期をみるに、成虫のみで他令期のものが検出されなかった種は、*A. siro*, *Aleurogrypus ovatus*, *Chibidania tokyoensis*, *C. lactis*, *Gohieria fusca* の5種で、これらの多くは少数個体出現種である。次に成虫が過半数を占めている種は、*T. dimidiatus*, *G. destructor* の2種である。各令期がそろっているものは *C. rodionovi*, *H. konoi* である。全種を通じて成虫の他令期に対する検出個体の比率は90%である。hypopusを有する種ではじんあいを主な棲息場所とする *H. humidatus* をのぞいてほとんど成虫と同数の多数個体hypopusを検出している。じんあいがコナダニ類にとって不利な環境であることからhypopusの如き耐性の強い令期によってそれに耐えるのではなからうかと思われる。

雌の卵保有個体率は36.3%で1個体平均1.8個の卵をもっている。全般に卵保有個体率は低くかったわけであるが、種別にみれば50%を越えているものもあり、1個体平均卵数についても *C. rodionovi* の5.5個の様に多数個持つものもあり一応には言えない。

性比は、これも卵保有量と同様種別によってかなりの差があるが、全般を通じて雄1に対して雌1.36の割合である。

2) 以上の結果から高知市の食品中に採集されていたコナダニ類のほとんどの種がじんあい中に混入していることが知られたが、じんあいの主成分がその店で販売している食品を主にしてことから、商店を販売食品の種類によって菓子店・食料品店・乾物店・穀類店の4群にわけて考察してみる。(第2表)これら4群についてコナダニ類が検出された商店数の全採集店に対する検出率を比較すれば、穀類店の87.5%を最高に、乾物店の66.7%,菓子店の63.2%がこれに次ぎ、食料品店は57.1%で他より比較的低くなっているが、いずれも50%を越える高率にある。

また検出されたコナダニ類の種数についてもやはり穀類店が最多種混棲しており、8種が検出され、他店でも5~7種が混棲している。

コナダニ類の種別よりみた関係は、*T. dimidiatus* があらゆる食品に単独または他種と混じっ

Table 2. Prevalence of acaroid and other mites detected in each group of shops dealing with different kinds of articles.

Shop group (No. of shop)		Confectionery 菓子類 (19)	Delicatessen 普通食品類 (7)	Dry foodstuff 乾物類 (12)	Cereals 穀類 (16)	Total (54)
Species						
<i>Tyrophagus dimidiatus</i>	{ I II	42.1 64.5 (344.9)	57.1 196.0 (611.9)	33.3 159.9 (559.9)	68.8 140.3 (1063.0)	50.0 169.7
<i>Acarus siro</i>	{ I II	5.3 (64.9)	0	0	0	1.9 64.9
<i>Aleurogiyphus ovatus</i>	{ I II	0	0	8.3 (3.7)	37.5 11.7 (36.7)	13.0 16.3
<i>Caloglyphus rodionovi</i>	{ I II	0	14.3 (81.3)	18.8 4.2 (7.6)	18.8 28.1 (98.5)	13.0 33.8
<i>Chibidania tokyoensis</i>	{ I II	14.3 (69.0)	0	0	6.3 (1.2)	3.8 35.1
<i>Hoshikadania konoi</i>	{ I II	10.5 125.5 (365.3)	14.3 (243.9)	41.7 143.4 (441.0)	18.8 331.8 (935.2)	22.2 367.0
<i>Carpoglyphus lactis</i>	{ I II	18.8 4 (9.3)	14.3 (54.5)	0	0	7.4 13.0
<i>Glycyphagus destructor</i>	{ I II	10.5 4.1 (5.3)	14.3 (32.3)	33.2 43.1 (98.8)	25.0 45.7 (119.8)	20.2 83.5
<i>Gohieria fusca</i>	{ I II	0	14.3 (1.0)	8.3 (3.5)	25.0 48.0 (137.4)	13.0 46.0
<i>Histiostoma humidatus</i>	{ I II	0	0	8.3 (0.8)	8.3 (2.0)	3.8 1.4
Cheyletidae	{ I II	36.8 17.1 (64.9)	28.6 27 (49.6)	8.3 16 (30.4)	43.8 142.2 (583.5)	31.5 54.0
Dermanyssidae	{ I II	21.1 12.5 (38.8)	0	33.3 11.8 (20.5)	68.8 29.6 (269.5)	35.2 25.7
Other mites and insects	{ I II	31.6 20.8 (116.3)	0	8.3 33.3 (7.6)	31.3 14.0 (62.4)	22.2 15.1
Prevalence (%) of						
	acaroid mites	63.2	57.1	66.7	87.5	70.4
	all the pest	78.9	57.1	66.7	100.0	79.6
	negative	21.1	42.9	33.3	0	20.4

* I, Prevalence (%); II, average and maximal (in parentheses) actual no. of mites.

て発生しうる普遍種であるところから4商店群を通じて多数見出されている。なかでわずかに乾物店が少いとも見られるようである。*A. ovatus*, *G. destructor*, *C. rodionovi* は乾物・穀類店に, *H. konoi* は乾物店に, *C. lactis*, は菓子・食料品店に *C. tokyoensis* は菓子店に, *G. fusca* は穀類店に多い傾向がある。これらの種の検出傾向は食品中の発生傾向と等しく, 食品からはい出していることを裏がきしている。

全採集店54軒に対するコナダニ類検出率は70.4%であり, 他種ダニ類さらに害虫も含めた検出率零の店は20.4%である。中でも穀類店は100%の検出率にあり, この店が菓子類を同時に販売している場合, 穀類はじんあいの多い点も考慮に入れて, 菓子類への移動侵入の危険性がより強くなると思はれるので注意を要する。

コナダニ類の天敵とされている Cheyletidae が *T. dimidiatus* に匹敵する検出率を得たのも意外であり, じんあいのようなコナダニ類本来の発生場所でないところでは, それらを prey している他の天敵動物も多いことであろう。Cheyletidae はコナダニ類の検出率が高い穀類店で最も多く検出されている。コナダニ類以外のダニ類と害虫を含めた混入動物の検出率は採集店54軒に対して88.9%で, コナダニ類の検出率70.4%より高率である。

3) 次にこれら5商店街間は、コナダニ類の検出率にいかなる差があるかを調べてみる。(第3表)各街の採集店数に対する検出率はO街が90%で他街より高い傾向があるが、

Table 3. Prevalence of acaroid mites in different shopping centers

Shopping centers	O	S	G	A	K	Total
Prevalence (%)						
No. of samples	10	15	10	13	6	54
% positive	90.0	73.3	70.0	76.9	66.7	70.4

他の3街においても70%近くの検出率で、一見清潔に見える街でも実際値からはダニ検出率に大差はない。むしろ街別の差より店別の差に大きい検出率の差がみとめられる。

4) 以上は店の食品を並べてある附近のじんあいを対象としての採集であるが、比較のため、それ以外のところでも採集を行ってみた。同上の5商店街で79回の採集結果から *T. dimidiatus*, *H. konoii*, *C. lactis* の3種を5回検出したのみであり、1回の検出個体数は1—4個体であるにすぎなく店先をはなれると急にごみ中のコナダニ類が減少する。この結果から店先のじんあい中にはコナダニ類が多く混入していると言える。店先以外の場所では、じんあいの主成分が食品のくずでなくなることに関係しているのではないかと見られ、コナダニ類のかくれ場としての利用価値が低いと思われる。

5) これら商店のじんあい中にみられるコナダニ類は、ある種において卵・幼虫・若虫・成虫と各令期がそろってみられて、じんあい中で生活史をくり返しているとも考えられ、移動時のかくれ場でない場合もあるかもしれないが、検出された個体が主として成虫であり、じんあいと言う特殊な環境であるところからはい出し個体の一時ひそんでいる場所とみなしてさしつかえなからう。幼虫その他のはい出しがみられることについては、佐々ら⁽³⁾、またはその他の研究者⁽¹²⁾ による実験観察からも、成虫を中心に他令期のものが多数はい出すものであることが観察されている。その場合幼虫も多数はい出しており、卵もその中に含まれている。この卵は雌のはい出し個体によって産下されたものと考えられている。

また、欽室(1956)によれば、はい出し個体は、特定の令期で盛んであると言うのではなく、繁殖中の個体群がどの发育段階にあるかによって、最盛期にある令期のものが多くはい出して来るらしいと言われており、今回採集のじんあい中においても、1回の採集であるから食品中のダニ類構成令期によって検出された令期の構成も支配されているのではないかとと思われる。

以上の結果からじんあいはコナダニ類分散の中継場所として軽視出来ないことになり、コナダニ類の侵入経路をたつために店においてはじんあいを取りのぞくことが好ましいと言える。じんあい中のコナダニ類はやがて、気候その他の環境条件が不利になれば当然生存不可能となり、好条件下へ移動分散するか、hypopusのような耐性の強いものとなって機会を待つかでなければ死滅せざるを得ない運命にあるいたって不安定なものであろうと推定される。この点冬季の観察を行えばおもしろい結果が出るのではないかと考えられる。

VI 摘 要

1) 高知市の主な商店街5ヶ所の食品店54軒から店先のじんあいを採集して、その中にひそむコナダニ類の検出をおこない、コナダニ類が食品中へ移動侵入する中継場所としてこれらのじんあいがどれほどの意義をもつか検討した。

2) じんあい中からコナダニ類5科10種をえた。その他のダニ類として Cheyletidae 3種と、Dermanyssidae 2種と種不明のものが少数が含まれている。また昆虫の成虫・幼虫数種も採集され

た。

3) じんあい中のコナダニ主要種は *Tyrophagus dimidiatus*, *Hoshikadania konoi* であって、他種はこの2種にくらべて検出率・個体数共に低いものである。

4) 全採集店に対してコナダニ類を検出した店数の比率は70.4%であった。コナダニ類、他科のダニ類、それに昆虫類等一切の害虫を検出し得なかった店は20.4%である。1軒宛平均検出個体数は1g中に47.7個体で、最高は *Tyrophagus dimidiatus* の1063個体である。

5) また、これらのコナダニ類は検出種が、その店で販売している食品によって異なることが知られる。

6) 5商店街の間にコナダニ類検出率の差異は特にみとめられず、むしろ商店間に差がある。

7) 商店の食品を陳列してある周囲のじんあいと比較のため、店先をはなれた場所からじんあいを採集した結果、コナダニ類は数例検出されたのみであった。

8) 以上の結果から店先のじんあいはコナダニ類の食品侵入中継場所として充分考慮すべきものであることが知られた。

V 文 献

- (1) 佐々 学 1951 人体内ダニ症
- (2) 佐々 学・浅沼 靖 1952 衛生動物 3 (1, 2): 34-37
- (3) 佐々 学 1954 食品害虫及び衛生害虫としてのコナダニ類
- (4) 飯田鈴吉 1953 衛生動物 4 (1, 2): 23
- (5) 田中 寛 1953 衛生動物 4 (3, 4): 72-80
- (6) 加藤陸奥雄・本間孝彦 1954 日本生態学会誌 4 (2): 88-93
- (7) 細谷英夫・久郷 準 1954 衛生動物 5 (3, 4): 154-156
- (8) 細谷英夫 1954 衛生動物 5 (3, 4): 156-157
- (9) 飯室 勇・三浦昭子・佐々 学 1955 衛生動物 6 (1): 52
- (10) 細谷英夫・久郷 準 1955 衛生動物 6 (3, 4): 172-174
- (11) 細谷英夫・久郷 準 1955 衛生動物 6 (3, 4): 175-176
- (12) 飯室 勇 1956 衛生動物 7 (1): 27-35
- (13) 飯室 勇 1956 衛生動物 7 (3, 4): 183-189
- (14) 鈴木 猛・平社俊之助・佐藤富一 1957 衛生動物 8 (1): 28-33
- (15) 平社俊之助・佐藤富一 1957 衛生動物 8 (2): 91
- (16) 浅沼 靖 1947 日本動物図鑑

(高知女子大学 動物学研究室)

Summary

1. Dust settled on stands for diet articles in shopping places of food shops in Kochi City was gathered to inspect acaroid mites contained in it; the primary purpose is to see the role of the dust as an intermediate harborage in the migration process through which plain food articles are made infested with the pest. The sample for inspection was collected from 54 shops in 5 different shopping centers of the city, one sample being taken from one shop.

2. The acaroid mites, detected from the dust samples, were assigned to 10 species of 5 families, in addition mites of other group (3 sp. of Cheyletidae, 2 sp. of Dermanyssidae) and some insect larvae being found together with them. The mites, most commonly and abundantly detected, were *Tyrophagus dimidiatus* and *Hoshikadania konoi*, *Caloglyphus rodionovi* and *Histiostoma humidatus* characteristic of dust being also

discovered.

3. The prevalence of acaroid mites was as high as 70.4 % throughout all the shops, the ratio of shop number utterly immune from mites being 20.4 %. The fauna of the mites in a shop seems to have close bearing on the kind of food articles treated thereon. A notable difference in prevalence of the mite was not recognizable between different shopping centers, but rather between groups of shop dealing with different kinds of food. A mite was seldom detected from dust settled anywhere somewhat apart from shopping places.

4. Accordingly we should call adequate attention to the dust in shopping places which may be a relaying harborage in the process of mite migration into food articles for sale.

(Zoological Laboratory, Kochi Women's University, Kochi, Japan)